

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Nam-il CHO et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: September 2, 2003

Examiner: Unassigned

For: PROJECTION TELEVISION

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-52296

Filed: August 31, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 9/2/03

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0052296  
Application Number PATENT-2002-0052296

출원년월일 : 2002년 08월 31일  
Date of Application AUG 31, 2002

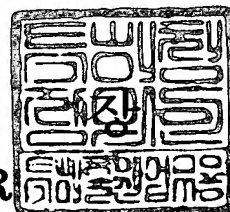
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002      년    11      월    11      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002.08.31
【국제특허분류】	H04N 5/74
【발명의 명칭】	프로젝션 텔레비전
【발명의 영문명칭】	PROJECTION TELEVISION
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	1999-013898-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	민성기
【성명의 영문표기】	MIN,SUNG KI
【주민등록번호】	610705-1162920
【우편번호】	442-709
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄1동 주공5단지아파트 506동 303호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김영태
【성명의 영문표기】	KIM,YOUNG TAE
【주민등록번호】	630507-1069017
【우편번호】	449-840
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 삼성5차A 526-108
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임선우
【성명의 영문표기】	LIM,SEON WOO

【주민등록번호】	651027-1005812
【우편번호】	440-320
【주소】	경기도 수원시 장안구 율전동 삼성아파트 201동 1203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장형식
【성명의 영문표기】	JANG, HYUNG SIK
【주민등록번호】	680703-1398514
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 1230 원천주공아파트 101/202
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허순행
【성명의 영문표기】	HEO, Soon Haeng
【주민등록번호】	661126-1394722
【우편번호】	442-725
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골8단지 한신아파트 813동 406호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조남일
【성명의 영문표기】	CHO, NAM ILL
【주민등록번호】	550214-1058111
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 988-2 살구골 708동 1203호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 원 (인) 허성
【수수료】	
【기본출원료】	19 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020020052296

출력 일자: 2002/11/12

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 영상빔을 투사하는 CRT조립체와, 상기 CRT조립체의 전방 및 후방에 마련된 전방 및 후방케이싱을 포함하는 프로젝션 텔레비전에 관한 것으로서, 상기 전방케이싱 및 상기 후방케이싱 사이에 적어도 한 쌍으로 마련되어 상기 CRT조립체를 지지하는 CRT브래킷을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 구조가 간단하며, 무게를 줄여 이동성이 용이할 뿐만 아니라, 제작비 및 물류비를 줄일 수 있다. 그리고, CRT브래킷을 금형제품으로 마련하여 온도나 습도에 의해 변형 및 변질되지 않는 프로젝션 텔레비전을 제공할 수 있다.

**【대표도】**

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

프로젝션 텔레비전{PROJECTION TELEVISION}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 프로젝션 텔레비전의 사시도,  
도 2는 도 1의 프로젝션 텔레비전의 분해사시도,  
도 3은 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전의 사시도,  
도 4는 도 3의 프로젝션 텔레비전의 분해 사시도,  
도 5는 도 3의 프로젝션 텔레비전의 부분 결합사시도,  
도 6은 도 3의 프로젝션 텔레비전의 부분 분해 사시도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 프로젝션 텔레비전

10 : 전방케이싱    11 : 상부커버

12 : 스크린    15 : 하부커버

16 : 스피커    17 : 제1보스

18 : 케이싱체결부    20 : 후방케이싱

21 : 반사경    23 : 돌기수용부

30 : 하부케이싱    31 : 브래킷지지대

33 : 지지대수용부    35 : 걸림돌기

37 : 제2보스      40 : CRT조립체  
41 : CRT      43 : CRT프레임  
45 : 프레임체결공      46 : 제1스크루  
50 : CRT브래킷      51 : CRT결합부  
52 : CRT체결공      53 : 케이싱체결공  
54 : 제2스크루      55 : CRT지지대  
56 : 지지대걸림부      57 : 지지대체결공  
58 : 제3스크루      60 : 회로기판  
70 : 롤러

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<25>      본 발명은, 프로젝션 텔레비전에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 영상빔을 투사하는 CRT조립체와, CRT조립체의 전방 및 후방에 마련된 전방 및 후방케이싱을 포함하는 프로젝션 텔레비전에 관한 것이다.

<26>      일반적으로 프로젝션 텔레비전은 영상빔을 투사하는 CRT(CATHODE-RAY TUBE)조립체와, 투사된 빔을 반사하는 반사경과, 반사된 빔으로 화상을 형성하는 스크린 등으로 구성된다.

<27>      이러한 프로젝션 텔레비전은 보통 대형스크린을 갖추고 있으며, 그 부피가 클 뿐만 아니라 그 가격도 고가이다.



- <28> 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 프로젝션 텔레비전(101)은 외관을 형성하는 전방 및 후방케이싱(110,120)과, 전방케이싱(110)과 후방케이싱(120) 사이에 나무재질의 목상으로 형성된 지지케이싱(130)과, 지지케이싱(130)에 결합되어 영상빔을 투사하는 CRT조립체(140)와, 영상빔을 반사하는 반사경(121)과, 반사경(121)에 의해 반사된 빔으로 화상을 형성하는 스크린(112)과, 스크린(112)이 장착되는 전방케이싱(110)의 하부에 음향을 위한 마련된 다수의 스피커(미도시)와, 지지케이싱(130)의 하부에 마련되어 CRT조립체(140)를 제어하는 등의 역할을 수행하는 회로기관(160)을 포함한다.
- <29> 이와 같은 구성에 의해서, 종래의 프로젝션 텔레비전(101)은, CRT조립체(140)에서 투사되는 영상빔을 반사경(121)에 반사시켜 스크린(112)으로 보내서 화상을 형성하게 된다.
- <30> 그러나, 이러한 종래의 프로젝션 텔레비전(101)은, CRT조립체(140)를 지지하며 외형의 일부를 형성하는 지지케이싱(130)이 나무재질의 목상으로 제작된다. 따라서, 목상으로 제작된 지지케이싱이 온도나 습도에 의해 변형 및 변질되어 프로젝션 텔레비전의 외형이 변형되는 문제점이 있다.
- <31> 그리고, 종래 프로젝션 텔레비전에 사용되는 목상은 일정한 강도를 유지하기 위해 무거운 압축목재로 제작되므로, 프로젝션 텔레비전의 무게가 증가하여 이동성이 용이하지 못한 문제점이 있다.
- <32> 또한, 종래 프로젝션 텔레비전에 사용되는 목상은 못이나 접착제 등을 사용하여 수작업으로 조립되므로, 그 구조가 복잡할 뿐만 아니라, 제작비가 증가하는 문제점이 있으며, 이러한 목상은 주로 목상업체에서 조립된 상태로 납품되므로, 부피를 많이 차지하여 보관 및 운송에 따른 물류비가 증가하는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <33> 따라서, 본 발명의 목적은, 구조가 간단하며, 무게를 줄여 이동성이 용이할 뿐만 아니라, 제작비 및 물류비를 줄일 수 있는 프로젝션 텔레비전을 제공하는 것이다.
- <34> 그리고, 본 발명의 또 다른 목적은, 목상을 금형제품으로 대치하여 온도나 습도에 의해 변형 및 변질되지 않는 프로젝션 텔레비전을 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <35> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 영상빔을 투사하는 CRT조립체와, 상기 CRT조립체의 전방 및 후방에 마련된 전방 및 후방케이싱을 포함하는 프로젝션 텔레비전에 있어서, 상기 전방케이싱 및 상기 후방케이싱 사이에 적어도 한 쌍으로 마련되어 상기 CRT조립체를 지지하는 CRT브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전에 의해 달성된다.
- <36> 여기서, 상기 전방케이싱 및 상기 후방케이싱 사이에 하부케이싱을 더 포함하며, 상기 CRT브래킷은 상기 하부케이싱과 결합되는 것이 바람직하다.
- <37> 상기 각 CRT브래킷은, 상기 CRT조립체와 결합되며, 상기 CRT조립체의 영상빔의 투사각도에 대응하여 경사지게 배치되는 CRT결합부와; 상기 CRT결합부의 하측에 마련되어 상기 CRT결합부를 지지하는 적어도 하나의 CRT지지대를 포함하는 것이 바람직하다.
- <38> 상기 하부케이싱은 상기 CRT지지대의 하단을 수용하는 지지대수용부를 포함하는 것이 바람직하다.
- <39> 상기 CRT지지대는 상기 전방케이싱과 결합되는 것이 바람직하다.
- <40> 상기 CRT브래킷은 금속 또는 플라스틱재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

- <41> 그리고, 상기 하부케이싱은 금속 또는 플라스틱재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- <42> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <43> 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전은, 외관을 형성하는 전방 및 후방케이싱(10,20)과, 전방케이싱(10)과 후방케이싱(20) 사이에 마련된 하부케이싱(30)과, 하부케이싱(30) 내에 마련되어 영상빔을 투사하는 CRT조립체(40)와, 하부케이싱(30)에 한 쌍으로 마련되어 CRT조립체(40)를 지지하는 CRT브래킷(50)과, CRT조립체(40)로부터 투사된 영상빔을 반사하는 반사경(21)과, 반사경(21)에 의해 반사된 빔으로 화상을 형성하는 스크린(12)과, 스크린(12)이 장착되는 전방케이싱(10)의 하부에 음향을 위한 마련된 다수의 스피커(16)와, 하부케이싱(30)의 하부에 마련되어 CRT조립체(40)를 제어하는 등의 역할을 수행하는 회로기판(60)을 포함한다.
- <44> 전방케이싱(10)은 프로젝션 텔레비전(1)의 전방에 마련되며, 전방 상부에 화상을 형성하는 스크린(12)의 전방 가장자리와 결합하여 스크린(12)을 지지하는 상부커버(11)와, 상부커버(11)의 하측에 마련되어 다수의 스피커(16)와 결합되는 하부커버(15)를 갖는다.
- <45> 하부커버(15)는 그 배면에 후술할 CRT조립체(40)의 지지대체결공(57)과 제3스크류(58)에 의해 체결가능하게 암나사가 형성된 다수의 제1보스(17)를 갖는다.
- <46> 후방케이싱(20)은 프로젝션 텔레비전(1)의 후방에 마련되며, 그 내측 상부에는 CRT조립체(40)로부터 투사된 영상빔을 반사하여 스크린(12)으로 보내기 위한 경사지게 설치되는 반사경(21)이 마련된다. 그리고, 후방케이싱(20)의 전방 상부에는 전방케이싱(10)

의 상부커버(11)와 스크루 등에 의해 결합되며, 후방케이싱(20)의 하단은 하부케이싱(30)과 결합을 위해 후술할 하부케이싱(30)의 상단에 마련된 걸림돌기(35)에 대응하는 다수의 돌기수용부(23)가 마련된다.

<47> 하부케이싱(30)은 프로젝션 텔레비전(1)의 하부 및 하부 양측면의 외관을 형성하며, 그 하부에는 CRT조립체(40)를 제어하는 등의 역할을 수행하는 회로기관(60)이 마련된다. 그리고, 하부케이싱(30)의 내부에 CRT브래킷(50)과 결합을 위한 한 쌍의 브래킷지지대(31)와, 하부케이싱(30)의 후측면에 CRT조립체(40)와 결합을 위해 암나사가 형성된 다수의 제2보스(37)와, 하부케이싱(30)의 하측에 프로젝션 텔레비전(1)의 이동을 용이하게 하기위한 다수의 롤러(70)가 마련된다. 또한, 하부케이싱(30)의 전방 가장자리는 전방케이싱(10)의 하부커버(15)와 스크루 등에 의해 결합된다.

<48> 그리고, 하부케이싱(30)은 제작비가 저렴하고 대량생산이 용이한 플라스틱 사출물인 것이 바람직하나, 하부에 마련된 회로기관(60)의 EMI(ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE, 전자기 방해)를 용이하게 방지하는 등의 목적으로 프레스나 몰드 등으로 제작된 전도성 있는 금속제품일 수도 있음은 물론이다.

<49> 브래킷지지대(31)는 하부케이싱(30)의 하부면 좌우측에 각각 2단 형상으로 마련되어 후술할 CRT브래킷(50)의 CRT지지대(55) 하단에 마련된 지지대걸림부(56)와 결합되는 지지대수용부(33)를 갖는다.

<50> CRT조립체(40)는 영상빔을 투사하는 다수의 CRT(41)와, 다수의 CRT(41)를 지지함과 동시에 영상빔의 투사각도를 일정하게 유지시켜주는 CRT프레임(43)을 갖는다. 그리고, CRT프레임(43)은 그 좌우측 단부에 후술할 CRT브래킷(50)의 CRT결합부(51)에 체결되기 위한 다수의 프레임체결공(45)을 갖는다.

- <51> CRT브래킷(50)은 한 쌍으로 마련되어 하부케이싱(30)의 좌우측에 각각 설치된다. 그리고, 각 CRT브래킷(50)은 CRT조립체(40)의 CRT프레임(43) 좌측 또는 우측 단부와 결합되는 CRT결합부(51)와, CRT결합부(51)의 하측에 마련되어 CRT결합부(51)를 지지하는 한 쌍의 CRT지지대(55)를 갖는다. 그리고, CRT브래킷(50)은 CRT조립체(40)를 단단하게 지지할 수 있으며, CRT조립체(40)의 EMI(ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE, 전자기 방해)를 용이하게 방지할 수 있게 프레스로 제작된 전도성 있는 금속제품이다. 그러나, CRT브래킷(50)은 CRT조립체(40)를 지지할 수 있게 몰드 등으로 제작된 금속제품이나 플라스틱 사출물일 수도 있음은 물론이다.
- <52> CRT결합부(51)는 CRT프레임(43)의 프레임체결공(45)에 대응하여 형성된 다수의 CRT체결공(52)을 가지며, 그 상단은 CRT조립체(40)의 영상빔의 투사각도에 대응하여 경사지게 배치된다. CRT체결공(52)의 내부면에는 제1스크루(46)와 체결가능하게 나사산이 형성되어 있다. 그리고, CRT결합부(51)의 후방단부에는 하부케이싱(20)의 후측면에 마련된 제2보스(37)와 제2스크루(54)에 의해 체결되는 케이싱체결공(53)이 마련된다.
- <53> CRT지지대(55)는 각 CRT결합부(51)의 하측에 일체로 한 쌍씩 마련되며, 그 하단에 길이방향의 수직방향으로 절곡되어 브래킷지지대(31)의 지지대수용부(33)에 삽입되는 지지대걸림부(56)와, 전방케이싱(10)의 하부커버(15)의 제1보스(17)와 결합을 위해 형성된 다수의 지지대체결공(57)을 갖는다.
- <54> 이러한 구성에 의해, 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전(1)의 결합과정을 살펴보면 다음과 같다. 우선, 하부케이싱(30)의 하부에 회로기판(60)을 설치한다.
- <55> 그리고, 한 쌍의 CRT브래킷(50)을 하부케이싱(30)에 장착한다. 이때, 각 CRT브래킷(50)의 CRT지지대(55)에 마련된 지지대걸림부(57)를 하부케이싱(30)의 하부 좌우측에

마련된 브래킷지지대(31)의 지지대수용부(33)에 삽입하며, CRT브래킷(50)의 CRT결합부(51)에 마련된 케이싱체결공(53)을 하부케이싱(30)의 후측면에 마련된 제2보스(37)에 제2스크루(54)를 사용하여 체결한다.

<56> 그리고, CRT조립체(40)를 한 쌍의 CRT브래킷(50)에 결합한다. 이때, CRT조립체(40)의 CRT프레임(43)에 마련된 프레임체결공(45)을 CRT브래킷(50)의 CRT결합부(51)에 마련된 CRT체결공(52)에 배치하여 제1스크루(46)로 체결한다.

<57> 그리고, 반사경(21)이 설치된 후방케이싱(20)을 하부케이싱(30)의 상측에 결합한다. 이때, 후방케이싱(20)의 하단에 마련된 돌기수용부(23)를 하부케이싱(30)의 상단에 마련된 걸림돌기(35)에 삽입하며, 스크루를 사용하여 후방케이싱(20)을 하부케이싱(30)에 체결한다.

<58> 그리고, 다수의 스피커(16)가 장착된 전방케이싱(10)의 하부커버(15)를 CRT조립체(40) 및 하부케이싱(30)의 전방에 체결한다. 이때, 하부커버(15)의 제1보스(17)를 CRT브래킷(50)의 CRT지지대(55)에 마련된 지지대체결공(57)에 배치하여 제3스크루(58)를 사용하여 체결하며, 하부커버(15)의 가장자리는 하부케이싱(30)의 전방 가장자리와 스크루로 체결된다.

<59> 그리고, 스크린(12)을 수용한 전방케이싱(10)의 상부커버(11)를 후방케이싱(20)의 전방 상부에 스크루로 체결하며, 하부케이싱(30)의 하측에는 이동을 위한 다수의 롤러(70)가 장착된다.

- <60> 이에, 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전의 결합이 완성된다. 그리고, CRT조립체(40)를 지지하는 CRT브래킷(50)을 하부케이싱(30) 및 하부커버(15)에 체결하며, 강성이 좋은 금속재질로 제작함으로써, CRT조립체(40)를 안전하게 지지할 수 있다.
- <61> 전술한 실시예에서 하부커버(15)와 하부케이싱(30)의 전방 가장자리의 결합, 상부커버(11)와 후방케이싱(20)의 전방 상부의 결합 및 후방케이싱(20)의 하단과 하부케이싱(30)의 상단의 결합은 모두 스크루에 의해 결합되며, 이러한 스크루에 의한 결합은 기존에도 많이 사용되는 방식이므로 상세한 설명을 생략한다. 그리고, 전술한 이러한 결합은 스크루에 의한 결합 대신 걸림돌기와 걸림홈과 같은 결합수단을 사용하여 결합될 수도 있음은 물론이다.
- <62> 이와 같이, 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전은 CRT조립체를 지지하는 CRT브래킷을 하부케이싱에 마련하여, 종래의 목상에 비해 구조가 간단하고 무게가 감소되므로, 이동이 용이하며 제작비 및 물류비를 줄일 수 있다.
- <63> 그리고, 본 발명에 따른 프로젝션 텔레비전은 CRT조립체를 지지하는 CRT브래킷을 프레스나 몰드 및 사출 금형으로 제작된 금형제품으로 마련함으로써, 온도나 습도에 의해 변형 및 변질되지 않게 된다.

#### 【발명의 효과】

- <64> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 구조가 간단하며, 무게를 줄여 이동성이 용이할 뿐만 아니라, 제작비 및 물류비를 줄일 수 있다.
- <65> 그리고, CRT브래킷을 금형제품으로 마련하여 온도나 습도에 의해 변형 및 변질되지 않는 프로젝션 텔레비전을 제공할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

영상빔을 투사하는 CRT조립체와, 상기 CRT조립체의 전방 및 후방에 마련된 전방 및 후방케이싱을 포함하는 프로젝션 텔레비전에 있어서,

상기 전방케이싱 및 상기 후방케이싱 사이에 적어도 한 쌍으로 마련되어 상기 CRT조립체를 지지하는 CRT브래킷을 포함하는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 전방케이싱 및 상기 후방케이싱 사이에 하부케이싱을 더 포함하며,

상기 CRT브래킷은 상기 하부케이싱과 결합되는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

**【청구항 3】**

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 각 CRT브래킷은,

상기 CRT조립체와 결합되며, 상기 CRT조립체의 영상빔의 투사각도에 대응하여 경사지게 배치되는 CRT결합부와;

상기 CRT결합부의 하측에 마련되어 상기 CRT결합부를 지지하는 적어도 하나의 CRT지지대를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

**【청구항 4】**

제3항에 있어서,



상기 하부케이싱은 상기 CRT지지대의 하단을 수용하는 지지대수용부를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

**【청구항 5】**

제1항에 있어서,

상기 CRT지지대는 상기 전방케이싱과 결합되는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

**【청구항 6】**

제1항에 있어서,

상기 CRT브래킷은 금속 또는 플라스틱재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

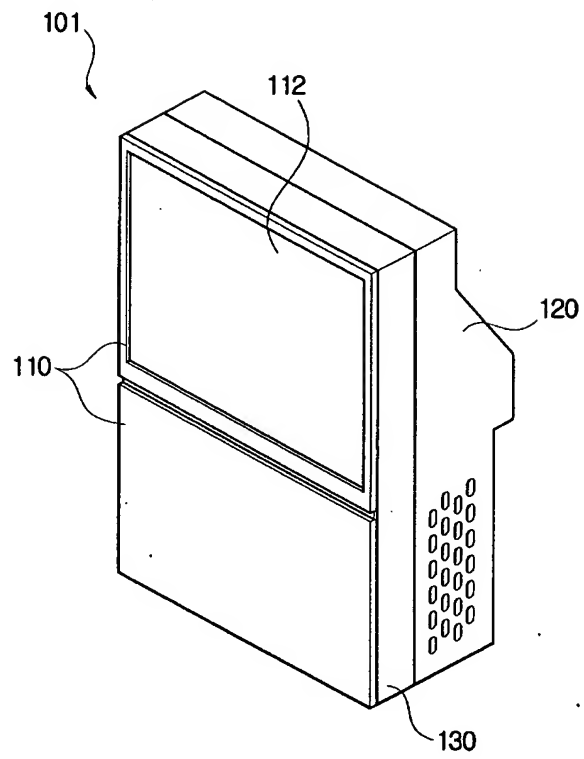
**【청구항 7】**

제2항에 있어서,

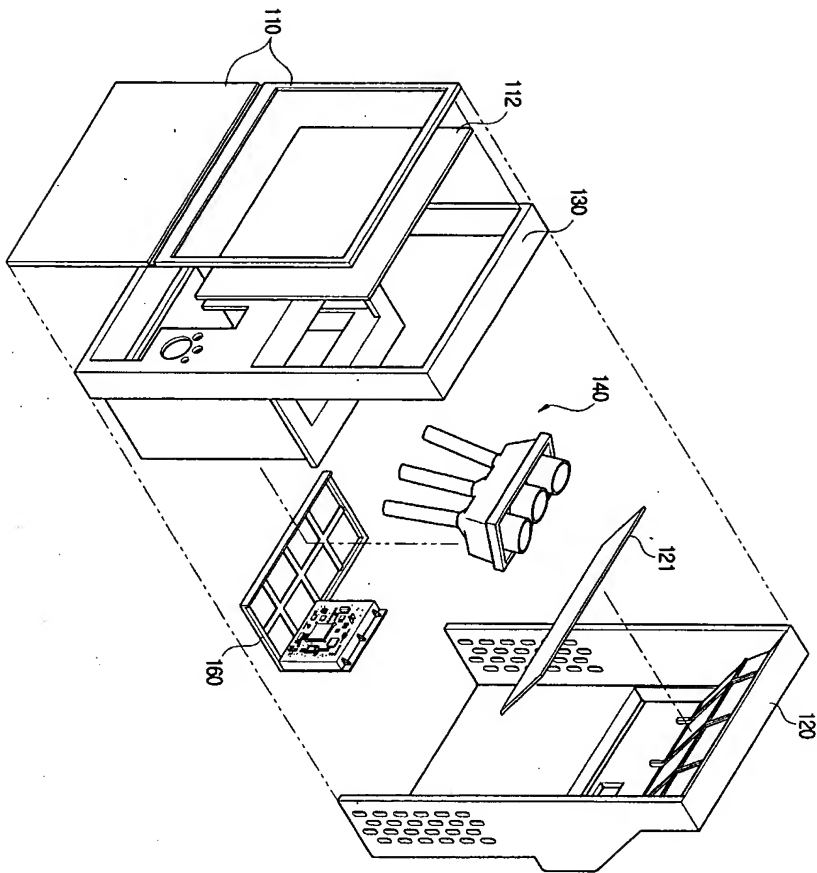
상기 하부케이싱은 금속 또는 플라스틱재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 프로젝션 텔레비전.

【도면】

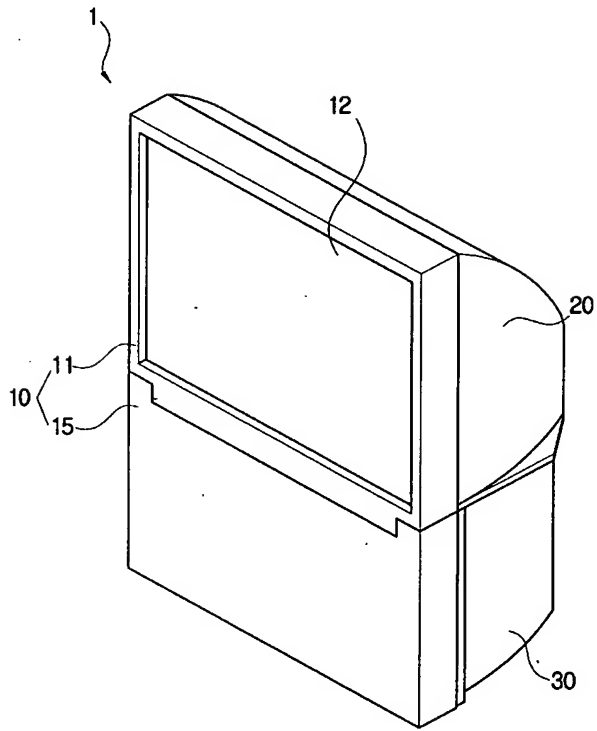
【도 1】



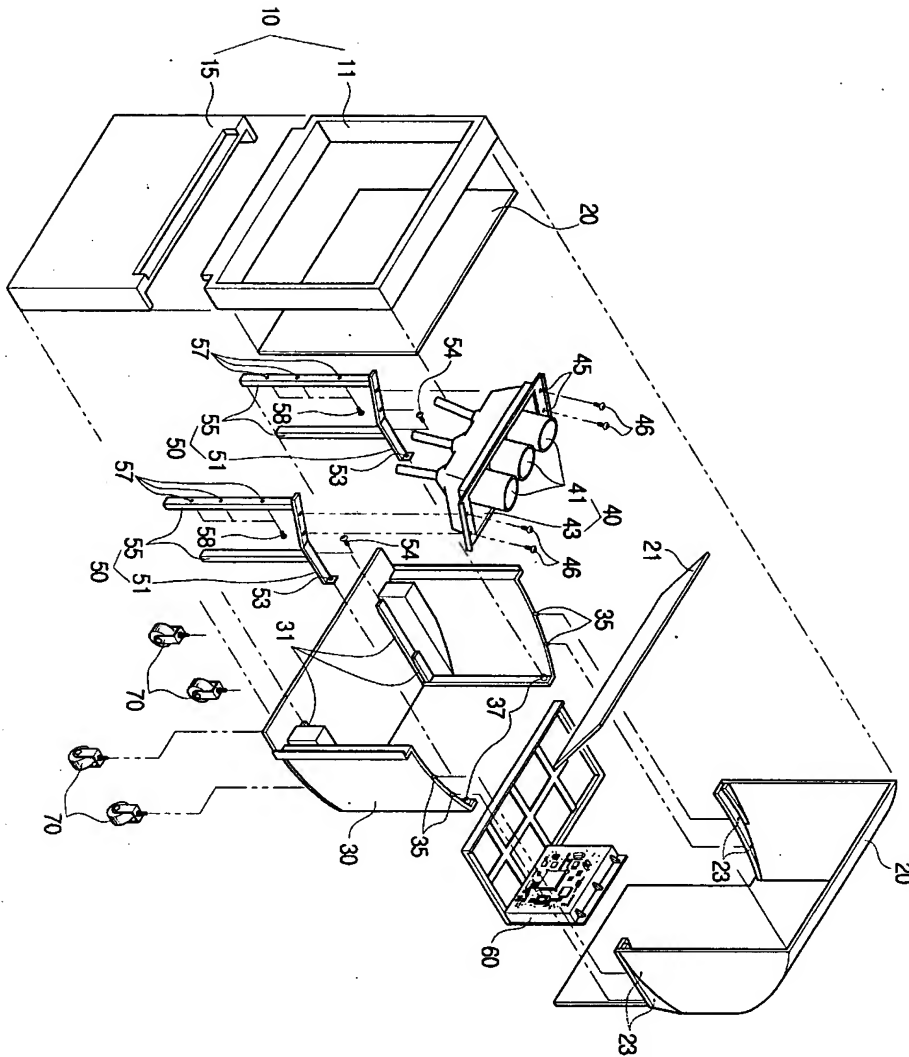
【도 2】



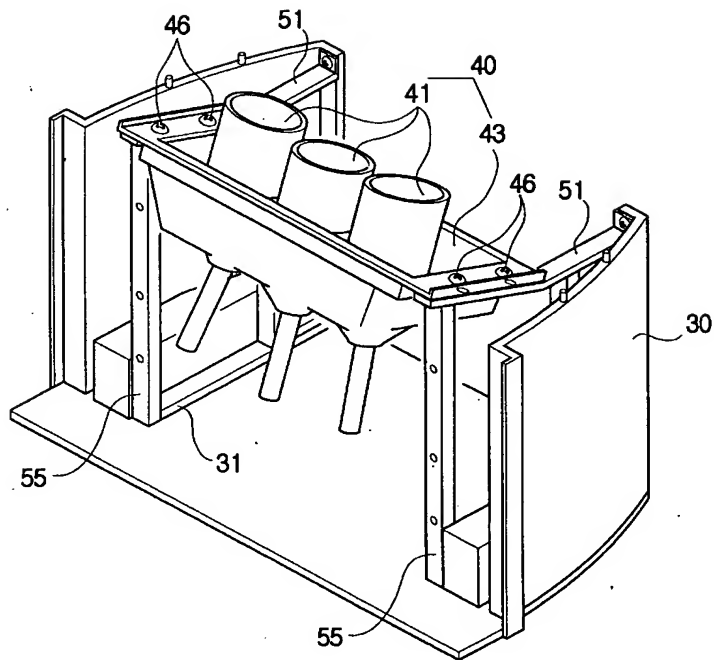
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

